

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT (Artikel 36 und Regel 70 PCT)

REC'D 26 APR 2006

WPI

PCT



Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 0000055203	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2004/014386	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 17.12.2004	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 19.12.2003
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK INV. C07B63/04		
Anmelder BASF AKTIENGESELLSCHAFT		

- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

 Diese Anlagen umfassen insgesamt 3 Blätter.

- Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:
 - I ☒ Grundlage des Bescheids
 - II ☐ Priorität
 - III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
 - IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
 - V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
 - VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
 - VII ☒ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
 - VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 19.10.2005	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 25.04.2006
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Marie, G Tel. +49 89 2399-2571 

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

Beschreibung, Seiten

1-17 in der ursprünglich eingereichten Fassung

Ansprüche, Nr.

1-9 eingegangen am 19.10.2005 mit Telefax

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

siehe Beiblatt

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)

Ja: Ansprüche -

Nein: Ansprüche 1-9

Erfinderische Tätigkeit (IS)

Ja: Ansprüche -

Nein: Ansprüche 1-9

Gewerbliche Anwendbarkeit (IA)

Ja: Ansprüche: 1-9

Nein: Ansprüche: -

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

VII. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:

siehe Beiblatt

Zu Punkt I

Grundlage des Berichtes

In diesem Bericht wird die im Recherchenbericht verwendete Reihenfolge der Dokumente (D) beibehalten.

Zu Punkt V

Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Änderungen (Artikel 34(2)(b) PCT)

Die neu eingereichten Patentansprüche 1-6, 8 und 9 erfüllen die Erfordernisse dieses Artikels, da der Gegenstand des ursprünglichen Anspruchs 7 in Anspruch 1 aufgenommen wurde.

Der Gegenstand des Anspruchs 7 soll sich jedoch auf Anspruch 1 und nicht auf Anspruch 6 beziehen (gemäß der am 20.10.2005 als Anlage eingereichten handschriftlichen Korrektur).

2. Neuheit (Artikel 33(2) PCT)

Dokumente **D1** und **D2** (siehe die im Recherchenbericht zitierten Stellen) beschreiben ein Verfahren zur Abtrennung von Säuren aus Reaktionsgemischen mittels einer Hilfsbase, wobei die Hilfsbase aus einer Reihe von stickstoffhaltigen Verbindungen, insbesondere 1-Alkylimidazolen, vorzugsweise 1-Butylimidazol und 1-Methylimidazol, ausgewählt wird. Die zwei ausgebildeten nicht mischbaren flüssigen Phasen werden anschließend getrennt. Aus dem vom Wertprodukt abgetrennten Salz der Hilfsbase kann die freie Base mittels einer starken Base wiedergewonnen, durch fachübliche Methoden gereinigt und in den Prozess zurückgeführt werden. Auf *Seite 18, Absatz 3* von **D1** bzw. *Seite 23, Absatz 3* von **D2** wird darüber hinaus offenbart, dass die freigesetzte Hilfsbase, wenn sie eine eigene Phase ausbildet (was hier der Fall ist, z.B. für 1-Butylimidazol), abgetrennt werden kann.

Daher sind diese Dokumente **neuheitsschädlich für den Gegenstand der**

Ansprüche 1-9.

3. Erfinderische Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT)

Es scheinen keine weiteren Merkmale zu bestehen, die zu einem erfinderischen Gegenstand führen könnten. Aus **D1** und **D2** geht tatsächlich klar hervor, dass 1-C₁-C₆-Alkylimidazole als Hilfsbase zur Abtrennung von Säuren aus Reaktionsgemischen geeignet sind.

4. Gewerbliche Anwendbarkeit (Artikel 33(4) PCT)

Die gewerbliche Anwendbarkeit der vorliegenden Anmeldung wird anerkannt.

Zu Punkt VII

Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

- 5.1** Im Widerspruch zu den Erfordernissen der Regel 5.1 a) ii) PCT werden in der Beschreibung weder der in dem Dokument **D2** offenbarte einschlägige Stand der Technik noch dieses Dokument angegeben.
- 5.2** Die Aussage auf *Seite 15, Absatz 2* der vorliegenden Anmeldung ist nicht korrekt, denn Alkylimidazole, die im vorliegenden Verfahren verwendet werden, werden in WO 03/62171 (**D1**) auch beschrieben (siehe *Seite 13, Zeile 43 - Seite 14, Zeile 6*).

Neuer Anspruchssatz

Patentansprüche

- 5 1. Verfahren zur Abtrennung von Säuren aus Reaktionsgemischen mittels einer Hilfsbase, wobei die Hilfsbase
- 10 A) ein Salz mit der Säure bildet, das bei Temperaturen flüssig ist, bei denen das Wertprodukt während der Abtrennung des Flüssigsalzes nicht signifikant zersetzt wird und
- 15 B) das Salz der Hilfsbase mit dem Wertprodukt oder der Lösung des Wertproduktes in einem geeigneten Lösungsmittel zwei nicht mischbare flüssige Phasen ausbildet,
- dadurch gekennzeichnet, daß als Hilfsbase ein Alkylimidazol verwendet wird,
- 20 - das eine Löslichkeit in 30 Gew%iger Natriumchloridlösung bei 25 °C von 10 Gew% oder weniger und
- dessen Hydrochlorid einen Schmelzpunkt unter 55 °C aufweist;
- umfassend die folgenden Schritte:
- 25 a) Umsetzung mindestens eines 1-Alkylimidazols mit mindestens einer Säure in Gegenwart eines Wertprodukts, unter Ausbildung eines Gemisches mindestens eines Salzes des 1-Alkylimidazols und des Wertprodukts,
- 30 b) Trennung des mindestens einen Salzes des 1-Alkylimidazols und des Wertprodukts unter Bedingungen, unter denen sich mindestens zwei getrennte Phasen ausbilden, von denen mindestens eine überwiegend das mindestens eine Salz des 1-Alkylimidazol enthält und mindestens eine andere überwiegend Wertprodukt enthält,
- 35 c) Zugabe mindestens einer Base zu einer aus (b) abgetrennten Phase, die überwiegend das mindestens eine Salz des 1-Alkylimidazols enthält unter Ausbildung eines Gemisches aus dem freigesetzten 1-Alkylimidazol und dem Reaktionsprodukt aus Base und Säure,
- 40 d) Trennung des Gemisches aus dem freigesetzten 1-Alkylimidazol und dem Reaktionsprodukt aus Base und Säure unter Bedingungen, unter denen

sich mindestens zwei getrennte Phasen ausbilden, von denen mindestens eine überwiegend das freigesetzte 1-Alkylimidazol in roher Form enthält und mindestens eine andere das Reaktionsprodukt aus Base und Säure enthält,

5

e) gegebenenfalls Aufreinigung des in roher Form angefallenen 1-Alkylimidazols und

10

f) gegebenenfalls Rückführung des gegebenenfalls aufgereinigten 1-Alkylimidazols in Stufe (a).

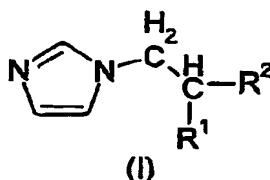
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man ein 1-Alkylimidazol einsetzt, deren Hydrochlorid einen Schmelzpunkt unter 45 °C aufweist.

15

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß man ein 1-Alkylimidazol einsetzt, das eine Löslichkeit in 30 Gew%iger Natriumchloridlösung bei 25 °C von 3 Gew% oder weniger aufweist.

20

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß man als Hilfsbase ein 1-Alkylimidazol der Formel (I),



25

worin R¹ und R² unabhängig voneinander jeweils Wasserstoff oder lineares oder verzweigtes C₁ – C₈-Alkyl sein können, mit der Bedingung, daß R¹ und R² in Summe mindestens 1 Kohlenstoffatom und in Summe nicht mehr als 6 Kohlenstoffatome aufweisen, einsetzt

30

5. Verfahren gemäß Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß R¹ und R² unabhängig voneinander ausgewählt sind aus der Gruppe bestehend aus Wasserstoff, Methyl und Ethyl.

35

6. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das 1-Alkylimidazol ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus 1-n-Propylimidazol, 1-n-Butylimidazol und 1-iso-Butylimidazol.

7. Verfahren gemäß Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Trennung der Phasen in Stufe (b) in einem Phasenscheider erfolgt.
- 5 8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß man die Konzentration der in Stufe (c) zugesetzten mindestens einen Base so wählt, daß das Reaktionsprodukt aus Base und Säure in Stufe (d) in mindestens 15 Gew%iger Lösung anfällt.
- 10 9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1, 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufreinigung in Stufe (e) ein- oder mehrfaches Waschen, Trocknung, Filtration, Strippung, Destillation und/oder Rektifikation umfaßt.